

BEST AVAILABLE COPY

(3) 開2001-47161 (P2001-47150)

機械力を受けてコンクリート内の潤滑剤に伝える手段を設け、運搬工具としての前進に伴って潤滑剤（S）を捕獲し、水管、コンクリート内の壁に供給するように構成したことを特徴とする。

【図1-14】潤滑剤の導管（1）を開口するノズル（4）と押着工具（2）のモーター面との位置は、図2に示したように、金屬管と押着工具とが接触する直前のあたりで適切である。この位置において潤滑剤が吐出されることにより、金属管の内壁への潤滑剤の確実な適用が可能となる。押着作業の潤滑剤が保証される。

【図1-1-1】流体の圧力を受けてタンク内に潤滑剤に包まれる圧力伝達手段の一例は、図2に示したような、タンクの側面と流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有する、すなわち開口部が立柱上から円筒状の部分(51)がある、当柱に密着して上下することができる有底筒状体(52)である。製作および使用の容易さの点で、この構造はよく好適である。

【図1-1-1】圧力伝達手段の別の例は、上記した板(3)甲等板(3)部分を、図3に示すように、板の周縁に設けたシート(4)乙(4)に替えた板(5)Bである。この構造を採用するときは、板が傾かれないよう、適宜のガイド手段を設けることよい。

【(1)】上】さらに別の例は、圧力伝達手段として、圧力の作用する面を覆う膜(例: ポリエチレンフィルム、シリコンゴム等)を使用するものである。この膜(例: ポリエチレン膜は、ゴム、ガラスチックなどで構成されることである。

【図13】本発明の挿管工具の変更態様は、図4に示すとおり、工具の後方に開口して軸方向に通する水導管 $\phi 1$ を設け、その先端を、潤滑剤導管の開口部より前後に位置し挿管する各管の内壁に向かって洗浄水を噴射するノズル $\phi 1$ として開口させたものである。

拔管工具	圖1
水壓(壓力)	最大值 500
引拉(拉力)	平均值 280
母材破斷比率	"

1. 1. 1.

【発明の効果】本発明により、施設は著しく困難を、もとより不可能である工具、機器等を連続的に搬送する作業を、搬送を実施できるようになった。従って本発明は、機械化・専門化による省労を増大することがよくに望まれる。例へば前記した油井、ガス井で用いられる各種ポンプ等に適用したとすると、その意義が大きい。その他の、造船所等、船舶工場、ガス事業、各種化學工業等、各種の工場で、本発明を適用して、効率よく作業を進めることが可能となる。

[卷之三] 俗文化研究

【注】 機械技術による金属性の切削作業を示す。清上部等に見よる問題断面図。

【例2】求矩阵 $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ 的特征值和特征向量。

る。この懸念によれば、挿管に先だって管内壁を清浄にすることができるから、異物が付着していた場合に挿管工具の進行に伴って生じるキスを、未然に防ぐことができる。

(0014)

【実施例】高圧配管用炭素鋼管（STS410）（JIS G 3455、外径139.8mm、肉厚6.6mm、長さ6m）を20本、アーク溶接によりつなぎ合せて、全長120mとしたものを、5本用意した。これらが長尺の钢管を、それぞれ図1ないし図4に示した構造の拡管工具（いずれも拡管率が20%となるように設計・製作したもの）を使用して拡管した。

【0015】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物の6~9重量%を占めるように混練したものを使用した。抜管工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来技術(図1の抜管工具)による実験も行なった。この場合は、溶接に先立つて、各钢管の内面に両端から約0.0 mmの長さを残して潤滑剤を塗布しておいた。

【0016】上記の長尺钢管を固定し、その一端に抜管工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を圧入することにより抜管工具を前進させ、抜管を行なった。その間、ポンプで圧入した水の圧力を測定した。比較例は、抜管の途中で工具が停止したが、なお水の圧力を高めていったところ、溶接箇所の手前の母材部分で破断してしまった。

【0017】被管後、溶接部分の中程で切断し、長さが
約10mmの管19本に分けた。アムスラ式万能試験機(20
0トン)にかけて引張試験を行ない、破断が生じる箇所
が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、
水封圧力をともに、下の表にまとめて示す。

(0018)

圖2	圖3	圖4	圖5
300	320	290	250
230	230	230	210
19-19	19-19	19-19	19-19

す。図1に対応する管と抜管工具との断面図

【図5】本発明による抜管工具の別2例を示す。図上と同様の断面図

【図4】 本発明による植管工具のさくに別の例を示す。図2と同様の断面図

〔図5〕 本発明による被覆工具の最も別の側を示す、図4と同様の断面図

1728/2009

1 金属管	4.1 润滑剂
2 接管工具	
3 润滑剂タンク	
4 润滑剂クランプ	4.1 润滑剂
5 ノズル	
6 A 有底筒状体(圧力伝達手段)	5.1 内筒

BEST AVAILABLE COPY

JP2001047161

© EPODOC / EPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

PR - JP19990228876 19990812

OPD- 1999-08-12

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1

IC - B21D39/20

© WPI / DERWENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool

PR - JP19990228876 19990812

PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp

PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK

IC - B21D39/20

AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).

- DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolyic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.

- USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.

- ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.

- Metallic tube 1

- Expansion tool 2.

- (Dwg.2/5)

OPD- 1999-08-12

AN - 2001-252189 [26]

© PAJ / JPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

AP - JP19990228876 19990812

IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;NAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.

- SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.

IC - B21D39/20